



Зборник Института за педагошка истраживања
Година XXXVII • Број 1 • Јун 2005 •
ISSN 0579-6431

УДК 159.953.5
Прегледни чланак
28-44

УЛОГА МЕТАКОГНИТИВНИХ ПРОЦЕСА У РАЗВИЈАЊУ СТРАТЕГИЈА УЧЕЊА

Снежана Мирков*

Институт за педагошка истраживања, Београд

Абстракт. У контексту утицаја истраживачких налаза из домена когнитивне психологије на усавршавање процеса учења у настави, анализирани су резултати испитивања стратегија које ученици примењују у учењу и неке њихове импликације. Приказани су различити начини операционализације стратегија које ученици примењују, како когнитивних, тако и метакогнитивних. Показује се да је ангажовање метакогнитивних процеса од суштинског значаја, прво за развијање ефикасних стратегија учења, а затим и за остваривање квалитетнијих исхода образовног процеса. При томе се метакогниција у једном броју студија третира као процес паралелан са когницијом и, у складу с тим, разликују се когнитивне и метакогнитивне стратегије у процесу учења, али се метакогнитивни процеси често третирају и као унутрашњи чиниоци који делују у процесу развијања и коришћења когнитивних стратегија у учењу и одређују карактеристике и квалитет тих стратегија и њихових ефеката. На основу датих истраживачких налаза, приказане су неке перспективе које се отварају у погледу могућности даљих праваца интервенције у наставном процесу. Посебно је указано да се не може пренебрегнути утицај социјалног окружења, конкретно школске средине у којој се одвија процес учења.
Кључне речи: стратегије учења, метакогнитивни процеси, настава, когнитивна психологија, процес учења.

Различити принципи учења, засновани на истраживањима у оквиру различитих психолошких школа и праваца, могу се примењивати у настави. Од посебног значаја су налази из домена когнитивне теорије у којој се, као важан услов учења, наглашава начин на који се знање презентира ученику. Ова теорија као важне аспекте посебно наглашава учење са разумевањем, когнитивни фидбек и постављање циљева, који, у контексту мотивације, делују на остваривање успеха. Последњих година актуелан је приступ који наглашава процес учења, стављајући тежиште на шире поступке, као што су планирање, извођење, тумачење; или на поједине уже способности које се манифестују у одређеним аспектима

* E-mail: smirkov@rcub.bg.ac.yu

практичног (најчешће лабораторијског) рада. Међутим, у практичном раду присутна је и тенденција да ученици дословно следе инструкције и концентришу се на велики опсег одвојених, деконтекстуализованих вештина. Само извођење вештина које се односе на поједине компоненте може постати у великој мери механичка радња, што доводи до погрешног уверења да су ученици упознали научну материју, док су, заправо, савладали само практичне вештине (Елферс, 1994). Овде се кључни проблем односи на синтетизовање следа активности (односно вештина које се односе на компоненте) о којима су ученици стекли одређено знање. Нема сумње да учење путем решавања проблема има позитивне ефекте, првенствено подстицање ученика да активно учествују и размишљају о задатом проблему, као и охрабривање да изнесе сопствена решења која укључују претходно усвојена знања. Ипак, треба имати у виду да се стицање знања у настави не може свести на решавање проблема из стварног живота. Има аутора (Шефлер, према: Елферс, 1994) који изnose аргументе у прилог схватању да научне теорије не израстају из практичних конфликта и не могу саме по себи да послуже у вођењу практичних активности, већ су укључене у сложене интелектуалне вештине. Овакви поступци често се више баве акцијама и њиховим резултатима него самом теоријом и, самим тим, дају предност техници над разумевањем. Зато повезивање учења с практичним проблемима из свакодневног живота користи технолошким применама, али не и науци као аутономном теоријском напору. Да би се могле успешно изградити вештине решавања проблема, неопходно је да ученици претходно овладају кључним информацијама – теоријским знањима. Значај стратегија које ученици примењују у процесу учења огледа се у њиховом утицају на квалитет стечених знања.

Утицај који когнитивна психологија врши на модерне теорије наставе вероватно је најјачи у домену схватања учења као процеса овладавања знањима, при чему се ученик третира као процесор информација. Образовне импликације односе се на креирање ситуација у којима ученици стичу знање. Учење се схвата као изграђивање знања. Ученик је конструктор, а не само прималац знања. Посебна пажња посвећује се метакогнитивним способностима ученика које управљају когнитивним процесима током учења. Учење подразумева и интерпретацију знања. Пошто се од наставе очекује да помогне ученику да развије сопствене стратегије учења и размишљања, и у евалуацији ефеката тежи се утврђивању квалитативних аспеката, то јест како ученик структурише и прерађује стечено знање, а не само квантитативних, у смислу количине усвојеног знања. Истраживања стратегија учења показују да директни-

ван приступ у настави и методе као што су учење путем открића или обликовање понашања, такође доводе до усвајања квалитетнијих знања. Зато се сматра да га не би требало занемарити, већ комбиновати са другим наставним поступцима и стратегијама учења.

Критике упућене бихејвиористичком приступу образовању односе се, између осталог, на примену овог приступа на недовољно прецизну анализу знања која треба да буду усвојена. Когнитивни приступ имплицира да је кључни корак у поучавању анализа компонената, прецизније, анализа наставног градива која открива компоненте које су му у основи. То су базичне чињенице и правила. Превазилажење постојећих недоумица у погледу питања које су то компоненте омогућило би успешније поучавање. Током процеса учења, у когнитивној обради података разликује се више фаза или нивоа, на пример, декларативни и процедурални (Anderson, 1982). Истраживања су у великом броју усмерена на меморију декларативних чињеница, што би био логичан почетни корак. У овој области, идеја која би могла отворити велике перспективе у образовању јесте наглашавање значаја елаборативних и организационих стратегија у функцији меморије.

Приступи у дефинисању и операционализацији стратегија учења и метакогнитивних активности ученика

Когнитивна обрада података започиње са процесом опажања, а затим следи уређивање садржаја у виду одређених схема. Сам процес учења одвија се посредством стратегија и зато неки аутори истичу да је у том процесу најважније научити како се учи, дефинишући стратегију као скуп поступака којима се настоје остварити унапред дефинисани циљеви учења (Freeman, 1992).

Стратегије учења могу се, на пример, третирати као начини трансновања информација из краткорочног у дугорочно памћење (Andrić i Ćudina, 1985). Иако се наглашава присутност великих индивидуалних разлика у стиливима и стратегијама учења, наводе се и општа правила која се могу прилагодити конкретним условима учења.

Постоји слагање у томе да се стратегија одређује као интегрисани след поступака изабраних у складу са постављеним циљем. Метакогниција, као свесност о сопственим процесима учења и мишљења, некад се истиче као најефикаснија стратегија у учењу. С обзиром на то да је метакогниција софистицирана и не развија се увек спонтано, присутна је потреба да се ова способност за општи увид, планирање и свесност у процесу учења систематски развија у школи.

Према Стернберговој теорији (1979), менталне способности организоване су у четири нивоа који, поред нивоа нижих и сложених задатака, обухватају и информационо-процесне компоненте и метакомпоненте. Метакомпоненте контролишу употребу компонената у задацима различитог нивоа сложености. Термином »метакогниција« у овој теорији означава се контрола коју појединац има над сопственим когнитивним процесима. При том се истиче да се овај ниво процесовања обично проучава у контексту метамеморије (која се, међутим, више односи на знање о меморији него на контролу).

Флевелов модел когнитивног праћења обухвата, поред циљева/задатака, акција/стратегија и метакогнитивног искуства, и метакогнитивно знање о факторима који утичу на ток или исход когнитивног процеса, при чему су стратегије једна од главних категорија тих фактора (Flavell, 1979). Док се циљеви односе на задатке когнитивне активности, акције или стратегије означавају сазнања или понашања предузета у циљу постизања сазнања. Метакогнитивна искуства могу активирати стратегије усмерене ка когнитивним или метакогнитивним циљевима. Когнитивне стратегије стварају когнитивни напредак, а метакогнитивне га прате и управљају њиме. Једна стратегија може постићи оба циља. Метакогнитивна знања могу се односити и на когнитивне и на метакогнитивне стратегије. Праћење когнитивних активности напредује кроз акције и интеракције између метакогнитивног знања, искуства, циљева/задатака и акција/стратегија. Према овом аутору, истраживања су показала да се ученици могу успешно обучити да прате сопствено разумевање (нарочито током читања), што се може схватити као метод поучавања за доношење животних одлука исто као и за боље разумевање и учење у формалном васпитно-образовном окружењу.

Сматра се да поучавање стратегијама учењ аутиче на формирање реалистичних очекивања код ученика у вези компетентности за учење, путем смањивања страха од неуспеха и подстицања мотивације за учење. Метакогнитивне активности у учењу обухватају (Freeman, 1992): (1) *припрему* (постављање циљева, утврђивање стратегија, планирање времена, предвиђање проблема и усвајање неопходних претходних знања); (2) *регулацију* (контролисање учења, постављање питања и понављање); и (3) *евалуацију* (тражење и процену повратне информације, процену постигнућа). Стратегије учења, поред позитивних, могу имати и негативне ефекте, ако су слабо савладане, што је случај, на пример, са прављењем белешки. Због тога је потребно да стратегије буду не само добро увежбане, како би постале аутоматизоване, већ и добро организоване, што подразумева и оспособљеност за њихов правилан избор у конкрет-

ној ситуацији. Тиме се постиже уштеда времена и енергије за дубља разматрања нових идеја са којима се ученик суочава у савладавању градива. У томе се састоји значај процене задатка пре него што се приступи његовом решавању, анализирању проблема и постављању циљева. Често се показује да способнији ученици имају већи капацитет за саморегулисано учење у односу на ученике слабијих способности.

Истраживачки приступи и проблеми у обучавању

Недостатак свесности о сопственим когнитивним капацитетима код ученика може ограничавати њихове способности за функционисање у ситуацијама које захтевају откривање и употребу нових стратегија учења. Поред тога, велики број студија односи се на проучавање изолованих стратегија идентификације, разумевања, ретенције или концентрације. Изоловањем специфичних компоненти стратегија, овакве студије превиђају међусобне односе између компонента. Овај недостатак може се превазићи креирањем интегрисаног програма који, захваљујући деловању међусобних утицаја међу компонентама, може имати утицај већи од збира својих делова. Зато су креирани програми презентирања стратегија које ученици могу усвојити и модификовати да би се измениле или замениле спонтано развијене стратегије.

Истраживања стратегија разумевања и ретенције показала су да велики број ученика има тенденцију да пасивно усваја знања. То, заправо, значи да их не интегришу активно у постојеће когнитивне структуре, а то је неопходан предуслов за право разумевање (Danserau, 1978). Истовремено, констатовано је да многи ученици не стварају мултипле меморијске репрезентације истог градива да би олакшали проналажење информација, нарочито у контекстима који се разликују од оригиналне ситуације учења. На основу тога закључено је да је ученицима потребна обука за активно енкодирање информације пошто су је чули или прочитали. То значи пребацивање информације у облик компатибилан сопственим системима меморије. У једном таквом програму стратегије су сврстане у *две класе*: (а) примарне – које оперишу директно на градиву које се учи и (б) стратегије које омогућавају ефикасно деловање примарних (Danserau, 1978). Примарне стратегије односе се на: (1) идентификовање важних, непознатих и тешких делова градива; (2) примену техника усмерених на разумевање и ретенцију градива; и (3) присећање и примену информација под одговарајућим условима. Стратегије које потпомажу деловање примарних укључују: (1) технике усмерене на усвајање одговарајућег става према учењу; (2) методе које се односе на концен-

трацију у присутности различитих извора ометања, фрустрације и сл.; и (3) технике контролисања и исправљања примарних стратегија. Развој оваквог програма увежбавања стратегија учења подразумева *три главна корака*. *Први* је идентификација потенцијално ефикасних стратегија учења које је могуће увежбати. *Други* корак обухвата развијање метода поучавања и процењивање ефикасности стратегија, а *трећи* – обуку у контексту академских задатака. Систем вербалног учења подељен је на примарне и стратегије које потпомажу деловање примарних. У контексту примарних стратегија, у вези са разумевањем, ретенцијом и проналажењем, програмом су обухваћене: парафразирање и визуелне представе, прављење мрежа и анализирање кључних идеја. У програм су укључени и развијање позитивних ставова, концентрација у условима ометања спољашњег или унутрашњег порекла и контролисање – као стратегије усмерене на потпомагање деловања примарних.

Показује се да знање које се односи на одређену наставну област само по себи не доводи до ефикасности у учењу. Да би се успешно решавали проблеми неопходна је употреба стратегија применљивих на одређене задатке, а оне се развијају кроз примену општих стратегија у комбинацији са знањима која се односе на дату наставну област. Испитивање понашања у контексту решавања нових и непознатих задатака доприноси разумевању процеса развијања и уопштавања знања. Од посебног значаја је комплексност развоја стратегијског понашања. Током решавања проблема ученици комбинују различите стратегије, у зависности од различитих околности. Кроз процес конструкције, комбиновањем делова већ усвојених стратегија на различите начине, или додавањем нових сегмената, настају нове стратегије.

Налази истраживања показују да постоје опште способности за решавање проблема, које се не могу објаснити високим нивоом усвојености знања у одређеној наставној области, и да ове способности утичу на правилан избор и конструисање стратегија специфичних за одређене задатке и код ученика млађег узраста (Whitebread, 1996). Овакви налази говоре у прилог схватању да постоји градуални модел конструкције стратегија, тако да се нове постепено граде из делова постојећих стратегија, иако нема података о општем моделу који би садржао развојне стадијуме везане за одређене узрасте. Међутим, развојни тренд одражава повећавање способности за интеграцију све веће количине информација (што указује на значај капацитета меморије). У исто време, метакогнитивни процеси, везани за изграђивање и избор одговарајуће стратегије, утичу на појаву варијација. Зато се претпоставља да би интеракције између различитих когнитивних капацитета и процеса – знања, ка-

пацитета радне меморије и стратегија – могле чинити суштину развојног модела који би евентуално садржао одвојене стадијуме у обрасцима стратегијског понашања у оквиру одређених области.

Образовне импликације овога односе се на захтеве за развијање независности ученика у учењу и решавању проблема, за чије остваривање је потребна метакогнитивна обука, пошто је јасно да велики број ученика не прати ефикасност сопственог приступа проблему онако добро како би могао. Ако контекст у коме су задаци постављени има значење за ученике, они ће развијати стратегијска понашања вишег нивоа. Способност за учење развија се кроз интеракцију између иницијалне примене стратегија, декларативног знања о стратегијама и даљег развијања и проширивања знања о стратегијама, што указује на значај подстицања примене и праћења стратегија учења и код ученика млађег узраста, у контексту задатака који за њих имају значење.

Сматра се да испитивање стратегија које ученици спонтано користе у учењу може имати важне практичне импликације. Такве стратегије могу имати јаче ефекте од оних које се експериментално уводе и зато се препоручује испитивање учења наставног градива у учионици. Испитивање когнитивних процеса представља посебан проблем у оваквим истраживањима, јер ти процеси не морају нужно бити повезани са спољашњим облицима понашања. Исти облици понашања могу указивати на различите унутрашње процесе, циљеве или намере, односно значења која им се придају. Испитивани су квалитативни ефекти спонтаних стратегија у виду учења појединости, оспособљености за синтезу текста и за критички однос према тексту (Lonka, Lindblom-Ylänne & Maury, 1994). Квалитативни приступ огледао се у анализи две најопштије категорије учења – *репродукције* (површински ниво), насупротив *трансформацији* знања (дубински ниво, који укључује активно конструктивно процесовање, елаборацију или напор усмерен ка разумевању). За разлику од простог присећања чињеница, о стратегијама учења дубљег нивоа зна се много мање. Међутим, без кохерентне когнитивне теорије не може се утврдити како различите стратегије утичу на учење. Мора се дефинисати шта је значајно у односу на специфичне циљеве учења, да би процесовање обезбедило трансфер. Исте стратегије учења нису од исте вредности у различитим контекстима. Њихова ефикасност у вези је са квалитетом исхода учења који се мере. Неусаглашеност добијених налаза о ефикасности стратегија учења може бити резултат, поред недостатака кохерентне когнитивне теорије, и деловања различитих чинилаца који се не узимају увек у обзир. Тако, на пример, ретко се испитују стратегије под условима њиховог спонтаног формирања и коришћења.

У неким студијама у којима се испитују стратегије учења ученици добијају готове схеме појмова или изводе, док их у другим сами конструишу. До неусаглашености налаза долази и због тога што се процена ефеката може заснивати на присећању чињеница или на квалитативним аспектима исхода учења. Треба имати у виду да квалитативни ефекти стратегија учења на памћење могу бити уочљиви само у дугорочном испитивању. Временски период између мерења сигурно утиче на резултате. Когнитивни приступ схвата конструкцију менталних репрезентација као медијатор између процеса и исхода учења. Зато квалитет и богатство менталних репрезентација могу бити значајнији од просте количине знања. Начин на који је знање представљено утиче на разумевање и решавање проблема, а активна трансформација знања може водити менталним репрезентацијама дубљег нивоа у односу на репродукцију.

Истраживане су спонтане стратегије које се примењују током учења читањем (Lonka, Lindblom-Ylänne & Maury, 1994): *селекција* детаља (помоћу селективне пажње која може, али не мора откривати значење), *организација* информација у кохерентну структуру (грађењем унутрашњих логичких веза између идеја у тексту) и *интеграција* (грађење спољашњих веза – повезивање презентираних информација са другим идејама изван текста). Показује се да положај појма у тексту или његова важност усмерава пажњу ученика. Више стратегија примењује се у учењу централне идеје него у учењу појединости, али овладавање централном идејом не мора зависити од коришћене стратегије. Налази истраживања указују на то да памћење текста зависи од другачијих менталних репрезентација него учење путем решавања проблема. Ефекти различитих стратегија у вези су са природом задатка и зато ученици треба да постану свесни постојања алтернатива за већину уобичајених стратегија. Обука треба да буде усмерена на појачавање когнитивне свесности ученика о сопственом процесу учења, а не само на видљиве облике понашања у учењу. Зрелији ученици развијају сопствене индивидуалне поступке, а кад је стратегија већ развијена и проверена, тешко ју је мењати. Претпоставља се да би најбоље ефекте могло имати суочавање ученика са разноврсним новим ситуацијама учења, које се не би заснивале само на репродукцији, и подстицање мотивације за преиспитивање сопствених стратегија. Све ово очигледно подразумева фокусирање на метакогнитивне процесе.

На основу Блумове спецификације знања, Клаусмајер (Klausmeier, 1985) је дао један од могућих начина операционализације стратегија у вербалном учењу, који пружа импликације за обуку. Овај аутор разликује информације на основу тога да ли оне садрже већи или мањи сми-

сао. Информације које садрже мало смисла изједначава са Блумовом категоријом специфичних чињеница: познавање појединости и познавање путева и средстава за бављење појединостима (конвенција, класификација и категорија). У стицању таквих знања, према Клаусмајеру, од значаја су стратегије учења и памћења које укључују: понављање и преглед; организовање ставки у мање, повезане низове; технике елаборације које повећавају смисао; и схеме које олакшавају памћење и укључују визуелне представе. У учењу прозног текста који има већи смисао препоручује се модел за разумевање који укључује формирање микро и макро структуре које су под контролом схеме циљева. Ове структуре односе се на унутрашње репрезентације изграђене путем читања и разумевања. Процесом читања са разумевањем управља се помоћу схеме циљева.

Обимна истраживања наставе и активности ученика у учењу, путем различитих методолошких поступака, показују да постоји велики број разлога због којих обезбеђивање подршке за усвајање и адекватну примену стратегија учења представља комплексан проблем. Поједине стратегије ефикасне су у контексту специфичних класа задатака. Њихово усвајање је ефикасно ако се ученицима омогући да врше поређења између исхода који резултирају из примене различитих стратегија. Адекватна примена стратегија зависи од интернализације и од метакогнитивних знања, а може бити и под утицајем способности појединца. Од посебног је значаја уверење ученика да ће им одређена стратегија бити од користи у остваривању личних циљева којима теже.

На основу операционализације стратегија учења у контексту различитих наставних области, поједини аутори (Rohwer & Thomas, 1989) препоручују правце интервенције у настави. Оваква тумачења природе појединих наставних предмета требало би схватити условно, уз ограничења. Међутим, иако су то само покушаји извођења препорука из, чини се, поједностављеног схватања процеса усвајања знања из појединих наука, они би могли бити од користи у даљем проучавању и операционализовању стратегија учења у односу на различите наставне области. Тако се истиче да настава у математици и природним наукама, схваћеним као дисциплине усмерене првенствено на решавање проблема, треба да омогући ученицима да изграђују структуре знања организоване на основу принципа вишег реда, а препоручује се да та знања буду укључена у поступке решавања проблема. У језицима и друштвеним наукама, које се сматрају дисциплинама у којима је нагласак на разумевању, памћењу и интеграцији информација, применљиви су налази истраживања метакогнитивних знања. У контексту ових области препоручује се усвајање и примена стратегија за откривање структуре текста, иденти-

фиковање важних информација и њихово разумевање, изграђивање унутрашњих и спољашњих веза које укључују те информације и обезбеђивање запамћивања и доступности информација. За ефикасно усвајање и примену таквих стратегија, потребно је изградити релевантно метакогнитивно знање. Ученици кроз наставу морају увидети корист од сваке стратегије, упоређивати ефикасност различитих стратегија у решавању различитих задатака и, на основу тога, бити способни да одлуче када, где и како да их примењују.

Истиче се да усавршавање математичког мишљења захтева разумевање значења задатка, а не само рутинске манипулације. Зато су у математици од користи облици метакогнитивног понашања, као што су повезивање новог градива са претходним знањем, провера сопственог разумевања поступака и контролисање сопственог процеса учења. Тиме се умањује рутина и усавршава процес учења у математици. Од посебног значаја је развијање алтернативних стратегија у решавању проблема, које укључују интерпретације проблема и повезивање с општим научним принципима (Freeman, 1992).

У читању се наглашава значај разумевања текста. Да би се успоставиле везе, ту су присутне апстрактне менталне репрезентације у које је укључено претходно знање, провера и организовање информација. У питању су селективне репрезентације, посредством којих се одвајају централне идеје и око њих прикупљају додатне информације, које им дају смисао (Freeman, 1992).

Може се очекивати да ће ученици, ако уче тако да разумеју значење информација, боље развити такву организацију знања која ће им олакшати приступ у суочавању са релевантним проблемима. Тада су они у стању да идентификују проблем који се појављује у ситуацији учења. На схватањима когнитивних психолога (Flavell, 1979; Anderson, 1982), према којима је ученик активан, стратегијски учесник у ситуацији учења, засновано је истраживање примене стратегије селективне пажње у учењу прозног текста (Reynolds *et al.*, 1989). Ова стратегија укључује различите процесе. Најпре се делови текста процесују до извесног минималног ступња и рангирају по важности, при чему се посебна пажња посвећује одређеним елементима пропорционално њиховој важности. Важни елементи текста научени су боље од других због веће посвећене пажње или због процеса које ова пажња подржава. На основу тога, идентификовани су следећи процеси у примени ове стратегије. Ученик прво мора да утврди који елементи текста су важни, а који не. Затим, мора бити у стању да усмери пажњу на те важне елементе. Конечно, мора бити оспособљен да то уради ефикасно.

Различити, спољашњи и унутрашњи, *чиниоци* утичу на дефинисање важних елемената текста. *Спољашњи* се односе на задатак (питања, циљеви, упутства) и на текст (густина или збијеност информација, локална и глобална кохерентност); а *унутрашњи* на ученика (интересовање, претходно знање и мотивација). Најчешће се мере *два аспекта* селективне пажње – *трајање* (временски период) и *интензитет* (количина расположивих когнитивних извора које појединац укључује у процесавање информација). Пошто се на различитим узорцима показало да већина испитаника не користи ефикасно ову стратегију, претпостављено је да један од узрока може бити неразвијеност метакогнитивних способности. Затим су идентификована *три нивоа метакогнитивног функционисања* у контексту испитиване стратегије, који се развијају по датом редоследу: свест о *задатку*, свест о *стратегији* и свест о *постигнућу*.

Закључено је да се стратегије могу користити са различитим степеном ефикасности и манифестовати с различитим нивоима комплексности. Чак и ефикасно коришћене стратегије могу варирати у терминима ефикасности примене, софистицираности поимања и адаптивности. Показало се да успешни ученици доследно показују *два обрасца* коришћења селективне пажње у читању. Први – *микростратегија* – односи се на осцилације у времену проведеном у читању (више пажње посвећује се важним елементима текста). Ово би могло одражавати свест о стратегији. Други образац – *макростратегија* – односи се на коришћење стратегије са повећаном ефикасношћу у читању текста, пошто су постали свесни стратегије. Неуспешни ученици користе само микростратегију. Макростратегија би могла одражавати свест о постигнућу у терминима метакогниције, пошто изгледа да овај образац вишег реда указује на повремено проверавање адекватности стратегије. Према томе, примена стратегије селективне пажње напредује од неефикасне ка ефикасној са развојем метакогнитивне способности, која се исто тако развија, почевши од свести о задатку, преко свести о стратегији, ка свести о постигнућу. Најбољи показатељ сваке од ових промена била би већа ефикасност у читању.

Импликације за наставу

Конкретну примену метакогнитивних процеса на школско учење разрадио је Бигс (Biggs, 1985), уводећи термин *метаучење* који означава специјализовану примену метакогниције на област школског учења. Према овом схватању, метаучење је субпроцес метакогниције, који се односи на свесност ученика о сопственим мотивима, контролу избора и коришћења стратегија у учењу. Развојно посматрано, *свест о сопственом мо-*

тивационом стању представља први стадијум, који подразумева да је појединац свестан чему тежи у конкретној ситуацији учења. Затим следи *избор стратегија* у складу са самопостављеним циљевима, стадијум који се може достићи у завршним разредима основне школе, уколико се не ради о појединцима с изузетно ниским способностима или високим спољашњим локусом контроле. Између четрнаесте и шеснаесте године повећава се капацитет појединца за развијање свесности и контроле над сопственим мотивима и стратегијама учења. Међутим, показује се да чак и на крају средње школе велики број ученика нема развијену способност за коришћење правилних стратегија учења, која се везује за метаучење. Чиниоци који делују на развој ове способности су: унутрашњи локус контроле, интринзичка мотивација и мотивација постигнућа.

У овом моделу, комплекс процеса учења приказан је на основу три квалитативно различита приступа учењу, који одражавају комбинацију мотива и њима одговарајућих стратегија учења. Метаучење је најчешће укључено у *дубински приступ*, који карактерише интринзична мотивација и стратегије учења усмерене на разумевање. Ова свесност може, али не мора бити укључена и у *приступу оријентисаном ка постигнућу* (који карактерише мотивација постигнућа и стратегије организовања времена и активности у учењу). Свесност може бити присутна и у *површинском приступу* (екстринзични мотиви и стратегије усмерене на меморисање и репродукцију градива), али он се ипак много чешће развија у смислу навике, а не као резултат метакогнитивне одлуке. Изведене су импликације за метакогнитивно обучавање које треба да буде усмерено на обезбеђивање трајности и трансфера. Ако обука може обезбедити да ученици буду у стању да разумеју шта хоће и како то да постигну, и ако су довољно мотивисани, онда се учење може унапредити. Ако се то не може постићи, онда је могуће обучавање специфичним техникама везаним за конкретне задатке, које не подразумева метакогнитивни увид од стране ученика.

Зато се препоручује *модел интервенције у два облика*. За високо мотивисане ученике који примењују дубински приступ учењу, с високим капацитетом за метаучење и великим могућностима за трансфер, одговарајући тип интервенције био би *недирективан и усмерен на метакогнитивне процесе*. За ученике са ниским капацитетом за метаучење (спољашњим локусом контроле, слабо мотивисане и најчешће са slabим профилем способности), који типично примењују површински приступ у учењу, препоручује се *интервенција директивног типа, усмерена на специфичне тактике*, чија примена не подразумева разумевање нити самоконтролу од стране ученика. Обука за примену одређених

стратегија учења може укључивати метакогницију или не, у зависности од тога да ли се своди на директивни приступ или иде корак даље. Само представљање ученицима појединих техника учења није довољно. Ако ученици не увиђају суштину или нису мотивисани да се дубље ангажују у учењу, они ће то третирати само као још једну когнитивну, а не метакогнитивну стратегију. То за њих може бити ирелевантно или се чак сукобљавати са примарним садржајем задатка учења. Зато се препоручује усмеравање на ученика као субјекта метакогниције, пре него на објект метакогнитивне активности, као што је техника. То значи да ефекти тешко могу бити видљиви у кратком року, па зато треба одабрати један од два приступа: (а) *прихватити* постојећу оријентацију ученика и прилагођавати јој циљеве, наставни процес и поступке евалуације, да би се максимизирало учење садржаја; или (б) *покушати да се промени* оријентација ученика ако се увиђа да је она неодговарајућа, да би се максимизирало учење процеса.

Поред тога, треба имати у виду и деловање срединских чинилаца на учење, које се одвија кроз интеракцију између личних карактеристика ученика и њиховог опажања школских предмета, наставних метода и поступака евалуације. Покушаји модификовања стратегија учења биће ефикасни само ако се упоредо мењају и услови у којима се оне примењују. Једино тако може се обезбедити да ученици увиде да су начини учења који им се препоручују корисни у односу на поступке оцењивања у конкретном наставном процесу. Сваки појединац тежи ка релативно стабилној наклоности ка стратегијама учења одређеног типа. Међутим, опажање специфичних захтева који се пред њега постављају у контексту наставе може утицати на усвајање стратегије која ће бити адекватан одговор на те захтеве. Учениково опажање актуелног школског окружења обично је повезано са специфичном стратегијом која је унутар њега усвојена, док опажање жељеног окружења може бити више у вези са стратегијом учења за коју постоји наклоност код ученика. Стратегије учења које карактеришу дубински приступ неопходне су за постизање исхода вишег нивоа као што је критичко мишљење, које се обично не награђује у оквиру школског система оцењивања. У томе се огледа значај повезивања окружења са приступом у учењу, а не само са постигнутим успехом. Ученици наклоњени окружењу које их подстиче да врше сопствена истраживања, да раде својим темпом и да бирају сопствени начин учења, уместо да се ослањају на наставника или уџбеник, примењују стратегије учења усмерене на дубинске нивое. Управо те стратегије воде исходима учења високог квалитета (Hattie & Watkins, 1988). Ученици заинтересовани за градиво одређеног предмета, и више усмерени

на примену високо организованих стратегија учења, преферирају окружење које је задовољавајуће, али више оријентисано на наставника. Ово је у складу с метакогнитивним теоријама, према којима стратегије учења усмерене на дубинске нивое више усвајају ученици који преузимају одговорност за сопствено учење и који су на то подстицани од стране наставника.

Различите теорије наставе засноване су на неколико модела који, третирајући когницију као процесовање информација, узимају у обзир комплексност мишљења присутну у остваривању важних васпитно-образовних циљева: Стернберговом моделу компонената, моделима који третирају мишљење као решавање проблема и моделима примене стратегија у учењу. Показало се да такви приступи настави имају неке заједничке карактеристике (Symons *et al.*, 1989). Поучавање ефикасним стратегијама препоручује се да би се остварили васпитно-образовни циљеви. Да би се утврдио напредак, укључује се праћење постигнућа од стране самих ученика. Наглашава се метакогниција о стратегијама која обезбеђује да ученици знају када и где да примене поједине стратегије учења. Мотивација ученика за примену стратегија подстиче се тако што се, објашњавањем и пружањем повратне информације, постиже да ученици увиде њихову ефикасност (да оне заиста доводе до успеха). Стратегије се не уче у оквиру издвојеног програма, већ у контексту градива које ученици треба да савладају, то јест на актуелним академским задацима који им се постављају. Само поучавање стратегијама није довољно за остваривање успеха. Неопходна је интеракција између стратегија и базичних знања, што значи да се успех не може приписати ни самим стратегијама ни самим основним знањима. Препоручује се и интерактивно и директно поучавање, а то значи да ученик сâм врши велики део контроле, али наставник, према потреби, појачава контролу, тако што иницијално представља стратегије, надгледа вежбање ученика и подстиче генерализацију стратегија. Поучавање треба да буде дугорочно и детаљно. Информације о стратегијама треба да буду обимно представљене, а вежбање примене обухватно.

Импликације за развој мишљења и решавања проблема у настави могу се извести из различитих приступа, везаних за улогу знања *специфичног за дату област* и за улогу *метакогнитивних процеса*. На трансфер, схваћен као способност за мишљење и решавање проблема у различитим подручјима, утиче развијање добро организованог знања, праћеног метакогнитивним процесима. Потребно је превазилажење јаза између програма усмерених на развијање мишљења и специфичних наставних области. Програми усмерени на развијање метакогнитивних

процеса обично не развијају добро организоване структуре знања, применљиве у ситуацијама решавања проблема. С друге стране, програми који не укључују ситуације у којима се захтева велика количина знања некад подстицајно делују на неуспешне ученике у смислу развијања самопоуздања. Ипак се наслућује да ће се будућа истраживања метакогниције кретати у правцу испитивања метакогнитивног функционисања у посебним областима знања, а посебно односа између когнитивних и метакогнитивних процеса у тим областима. Има индикација да метакогниција може компензовати општу когницију. Истраживачки налази показују да ученици слабијих способности компензују дефиците у схватању током читања, речнику и радној меморији тако што се ослањају на вештине вишег реда (Swanson & Trahan, 1996). Метакогниција може бити укључена у такву компензацију, пошто се метакогнитивно разумевање параметара који се односе на задатак показује као најбољи предиктор схватања у читању код ових ученика. Ученици са развијеном метакогницијом боље разликују тачне од погрешних одговора у односу на ученике са ниском метакогницијом.

Истраживачки налази о утицају примене стратегија на исходе учења могу бити од користи у састављању курикулума и у самој наставној пракси. Показује се да се са узрастом развија увиђање вредности различитих типова стратегија у односу на постављене циљеве у учењу. Интринзични циљеви корелирају са активнијим ангажовањем стратегија дубинског процесовања, док се показује да су површинске стратегије у слабој корелацији и са интринзичним и са екстринзичним циљевима (Somuncuogly & Yildirim, 1999). Оријентација на овладавање, или знање, показује се као добар предиктор примене дубинских когнитивних и метакогнитивних стратегија. При том, егзо-социјална оријентација је предиктор примене површинских когнитивних стратегија, али није у корелацији са применом дубинских и метакогнитивних стратегија. Увиђање потребе за усавршавањем различитих стратегија учења које ученици примењују, а нарочито метакогнитивних, имплицира већу примену активности саморегулације ученика у учењу – планирање, самопроверу, флексибилност у примени стратегија у различитим ситуацијама учења. При том, не би требало занемарити ширу перспективу, што значи да се узроци варијација могу тражити у сфери утицаја индивидуалних разлика, али и социјалних чинилаца и њиховог мотивационог деловања

Напомена. Чланак представља резултат рада на пројекту 1429 чију реализацију финансира Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије (2002–2005).

Коришћена литература

- Anderson, J. (1982): Acquisition of cognitive skill, *Psychological Review*, Vol. 89, No. 4, 369–406.
- Andrilović, V. i M. Čudina (1985): *Psihologija učenja i nastave* (Psihologija odgoja i obrazovanja III). Zagreb: Školska knjiga.
- Biggs, J. (1985): The role of metalearning in study processes, *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 55, No. 3, 185–212.
- Boekaerts, M. (1997): Samoregulisano učenje na spoju kognicije i motivacije, *Psihologija u svetu*, Vol. II, br. 1, 44–57.
- Danserau, D. (1978): The development of a learning strategies curriculum; in H.F. O’Neil (ed.): *Learning strategies* (1–26). New York: Academic Press.
- Elfers, A. (1994): *Poređenje srednjoškolskog obrazovanja SAD i Jugoslavije na primeru postignuća u nastavi biologije*. Beograd: Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta u Beogradu.
- Flavell, J. (1979): Metacognition and cognitive monitoring, a new area of cognitive developmental inquiry, *American Psychologist*, Vol. 34, No. 10, 906–911.
- Freeman, J. (1992): Quality basic education: the development of competence. UNESCO.
- Hattie, J. & D. Watkins (1988): Preferred classroom environment and approach to learning, *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 58, No. 3, 345–349.
- Klausmeier, H. (1985): *Educational psychology*. New York: Harper & Row.
- Lawson, M.J. (1980): Metamemory: making decisions about strategies; in J.R. Kirby & J.B. Biggs (eds.): *Cognition, development and instruction* (145–159). New York: Academic Press.
- Lawson, M.J. (1984): Being executive about metacognition; in J.R. Kirby (ed.): *Cognitive strategies and educational performance* (89–109). Orlando: Academic Press.
- Lonka, K., S. Lindblom-Ylänne & S. Maury (1994): The effect of study strategies on learning from text, *Learning and Instruction*, Vol. 22, No. 3, 253–271.
- Reynolds, R., S. Wade, W. Trathen & R. Lapan (1989): The selective attention strategy and prose learning; in C.B. McCormick, G. Miller & M. Pressley (eds.): *Cognitive strategy research: from basic research to educational applications* (159–190). New York: Springer-Verlag.
- Rohwer, W. & J. Thomas (1989): Domain-specific knowledge, metacognition, and the promise of instructional reform; in C.B. McCormick, G. Miller & M. Pressley (eds.): *Cognitive strategy research: from basic research to educational applications* (104–132). New York: Springer-Verlag.
- Somuncuoğlu, Y. & A. Yildirim (1999): Relationship between achievement goal orientations and use of learning strategies, *Journal of Educational Research*, Vol. 92, No. 5, 267–277.
- Sternberg, R. (1979): The nature of mental abilities, *American Psychologist*, Vol. 34, No. 3, 214–230.
- Swanson, H.L. & M. Trahan (1996): Learning disabled and average readers’ working memory and comprehension: does metacognition play a role, *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 66, No. 3, 333–355.
- Symons, S., B. Snyder, T. Cariglia-Bull & M. Pressley (1989): Why be optimistic about cognitive strategy instruction; in C.B. McCormick, G. Miller & M. Pressley (eds.): *Cognitive strategy research: from basic research to educational applications* (3–32). New York: Springer-Verlag.
- Whitebread, D. (1996): The development of children’s strategies on an inductive reasoning task, *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 66, No. 1, 1–21.

Примљено 15. 01. 2005; ревидирана верзија 17. 03. 2005.

Snežana Mirkov
ROLE OF METACOGNITIVE PROCESSES
IN DEVELOPING LEARNING STRATEGIES

Abstract

Within the context of effects that findings in the domain of cognitive psychology produce on the improvement of learning process in teaching, the results for examinations on student learning strategies and some of their implications were analyzed. Diverse methods for the operationalization of strategies, both cognitive and metacognitive, applied by students are featured. It is demonstrated that engagement of metacognitive processes is of crucial importance, firstly for developing efficient learning strategies and then for achieving better quality outcomes of educational process. Metacognition is treated in some studies as a process parallel to cognition and, accordingly, distinction is made between cognitive and metacognitive learning strategies. But metacognitive processes are also often treated as intrinsic factors acting in the process of developing and using cognitive strategies in learning and they determine features and quality of those strategies and their effects. Some prospects for further intervening trends in the process of teaching are presented using the findings. It is emphasized that influence exerted by social environment i.e. school setting where the process of learning is going on can not be disregarded.

Key words: learning strategies, metacognitive processes, teaching, cognitive psychology, process of learning.

Снежана Мирков
РОЛЬ МЕТАКОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ
В РАЗВИТИИ МЕТОДОВ УЧЕНИЯ

Резюме

В условиях воздействия исследовательских результатов из области когнитивной психологии на совершенствование процессов учения в обучении, проанализированы результаты исследования методов, применяемых учащимися при учении, и некоторые их импликации. Показаны различные способы операционализации методов, применяемых учащимися, как когнитивных, так и метакогнитивных. Оказывается, что включение метакогнитивных процессов имеет существенное значение, во-первых, для развития эффективных методов учения, а потом и для достижения более качественных результатов образовательного процесса. Притом метакогниция в некоторых трудах рассматривается как процесс, параллельный с когницией и, в соответствии с этим, различаются когнитивные и метакогнитивные методы в процессе учения, но метакогнитивные процессы часто рассматриваются также как внутренние факторы, проявляющиеся в процессе развития и использования когнитивных методов учения, и определяющие характеристику и качество данных методов и их эффектов. На основании данных исследовательских результатов показаны некоторые перспективы, открывающиеся в отношении возможности дальнейших направлений посредничества в процессе обучения. Особо указано, что нельзя пренебречь воздействием социального окружения, конкретно, школьной среды, в которой происходит процесс учения.

Ключевые слова: методы учения, метакогнитивные процессы, обучение, когнитивная психология, процесс учения.